

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

---

Année 1925

THÈSE

N° 470

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**Marthe HARMELIN**

Née à Paris le 28 juillet 1895

Interne des Hôpitaux de Paris

Licenciée ès-Sciences

---

ÉTUDE

DU

CHIMISME GASTRIQUE

CHEZ LE NOURRISSON

---

Travail du Service du Dr J. RENAULT, à l'Hôpital St-Louis

---

*Président : M. VAQUEZ, Professeur*

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

---

1925

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN



THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR

THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR

THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR

THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

---

Année 1925

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**Marthe HARMELIN**

Née à Paris le 28 juillet 1895

Interne des Hôpitaux de Paris

Licenciée ès-Sciences

---

ÉTUDE

DU

CHIMISME GASTRIQUE

CHEZ LE NOURRISSON

---

Travail du Service du Dr J. RENAULT, à l'Hôpital St-Louis

---

*Président : M. VAQUEZ, Professeur*

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

PARIS

---

1925



LE DOYEN. . . M. ROGER.

## I. — PROFESSEURS

|                                                                | MM.           |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| Anatomie . . . . .                                             | NICOLAS.      |
| Anatomie médico-chirurgicale . . . . .                         | CUNÉO.        |
| Physiologie . . . . .                                          | Ch. RICHET.   |
| Physique médicale . . . . .                                    | N...          |
| Chimie organique et chimie générale . . . . .                  | DESGREZ.      |
| Bactériologie . . . . .                                        | BEZANÇON.     |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale. . . . .          | BRUMPT.       |
| Pathologie et thérapeutique générales . . . . .                | Marcel LABBÉ  |
| Pathologie médicale . . . . .                                  | SICARD.       |
| Pathologie chirurgicale . . . . .                              | LECENE.       |
| Anatomie pathologique . . . . .                                | ROUSSY.       |
| Histologie . . . . .                                           | PRENANT.      |
| Pharmacologie et matière médicale . . . . .                    | RICHAUD.      |
| Thérapeutique. . . . .                                         | CARNOT.       |
| Hygiène. . . . .                                               | Léon BERNARD. |
| Médecine légale . . . . .                                      | BALTHAZARD.   |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie . . . . .           | MENETRIER.    |
| Pathologie expérimentale et comparée . . . . .                 | ROGER.        |
| Clinique médicale. . . . .                                     | GILBERT.      |
|                                                                | CHAUFFARD.    |
|                                                                | ACHARD.       |
|                                                                | WIDAL.        |
| Hygiène et clinique de la première enfance. . . . .            | MARFAN.       |
| Clinique des maladies des enfants . . . . .                    | NOBÉCOURT.    |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. | H. CLAUDE.    |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques . . . . .      | JEANSELME.    |
| Clinique des maladies du système nerveux. . . . .              | GUILLAIN.     |
| Clinique des maladies infectieuses . . . . .                   | TESSIER.      |
| Clinique chirurgicale. . . . .                                 | DELBET.       |
|                                                                | HARTMANN.     |
|                                                                | LEJARS.       |
| Clinique ophtalmologique . . . . .                             | GOSSET.       |
| Clinique urologique . . . . .                                  | TERRIEN.      |
|                                                                | LEGUEU.       |
| Clinique d'accouchements . . . . .                             | COUVELAIRE.   |
|                                                                | BRINDEAU.     |
|                                                                | JEANNIN.      |
| Clinique gynécologique . . . . .                               | J.-L. FAURE.  |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie. . . . .         | OMBRÉDANNE.   |
| Clinique thérapeutique médicale . . . . .                      | VAQUEZ.       |
| Clinique oto-rhino-laryngologique . . . . .                    | SEBILEAU.     |
| Clinique thérapeutique chirurgicale. . . . .                   | DUVAL.        |
| Clinique propédeutique. . . . .                                | SERGENT.      |

## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

### MM.

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| ABRAMI . . .       | Pathologie médicale.               |
| ALGLAVE . . .      | Pathologie chirurgicale.           |
| AUBERTIN . . .     | Pathologie médicale.               |
| BASSET . . .       | Pathologie chirurgicale.           |
| BAUDOUIN . . .     | Pathologie médicale.               |
| BINET . . .        | Physiologie.                       |
| BLANCHETIÈRE . . . | Chimie biologique.                 |
| BRANCA . . .       | Histologie.                        |
| BRULÉ . . .        | Pathologie médicale.               |
| BUSQUET . . .      | Pharmacologie et matière médicale. |
| CADENAT . . .      | Pathologie chirurgicale.           |
| CHAMPY . . .       | Histologie.                        |
| CHIRAY . . .       | } Pathologie médicale.             |
| CLERC . . .        |                                    |
| DEBRÉ . . .        | Hygiène.                           |
| I. de JONG . . .   | Anatomie pathologique.             |
| DUVOIR . . .       | Médecine légale.                   |
| ECALLE . . .       | Obstétrique.                       |
| FIESSINGER . . .   | } Pathologie médicale.             |
| FOIX . . .         |                                    |
| GARNIER . . .      | Pathologie expérimentale.          |
| HARVIER . . .      | Pathologie médicale.               |
| HEITZ-BOYER . . .  | Urologie.                          |
| HOVELACQUE . . .   | Anatomie.                          |
| JOYEUX . . .       | Parasitologie.                     |

### MM

|                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| LABBÉ(Henri). . . | Chimie biologique.                 |
| LARDENNOIS. . .   | Pathologie chirurgicale.           |
| LE LORIER. . .    | Obstétrique.                       |
| LEMAITRE. . .     | Oto-rhino-laryngologie.            |
| LEMIERRE . . .    | Pathologie médicale.               |
| LEVY-SOLAL. . .   | Obstétrique.                       |
| LHERMITTE . . .   | Pathologie mentale.                |
| LIAN. . . . .     | Pathologie médicale.               |
| MATHIEU . . .     | Pathologie chirurgicale.           |
| METZGER. . .      | Obstétrique.                       |
| MOCQUOT . . .     | } Pathologie chirurgicale.         |
| MONDOR. . .       |                                    |
| MOURE. . .        | } Histologie.                      |
| MULON. . . . .    |                                    |
| PHILIBERT. . .    | Bactériologie.                     |
| RIBIERRE . . .    | Pathologie médicale.               |
| RICHET Fils . . . | Physiologie.                       |
| ROUVIERE . . .    | Anatomie.                          |
| N... . . . .      | Physique médicale.                 |
| TANON . . . . .   | Pathologie médicale.               |
| TIFFENEAU . . .   | Pharmacologie et matière médicale. |
| VAUDESCAL . . .   | Obstétrique.                       |
| VERNE . . . . .   | Histologie.                        |
| VILLARET . . .    | Pathologie médicale.               |
| WELTER. . .       | Ophthalmologie.                    |

## III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

### MM.

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| CAMUS . . . . . | Physiologie.         |
| GOUGEROT. . .   | Pathologie médicale. |
| GUÉNIOT. . . .  | Obstétrique.         |

### MM.

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| RETTERER. . . | Histologie.            |
| N... . . . .  | Anatomie pathologique. |

## IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

| MM.                   |   | MM.           |                           |
|-----------------------|---|---------------|---------------------------|
| AUVRAY . . .          | } | N... . . . .  | Clinique chirurgicale in- |
| CHEVASSU . .          |   |               | fantile.                  |
| Laignel-Lavastine . . |   | PROUST . . .  | Clinique chirurgicale.    |
| Lereboullet . . .     |   | RATHERY . . . | Clinique médicale.        |
|                       |   | SCHWARTZ . .  | Clinique chirurgicale.    |
| LÉRI . . . . .        | } | N... . . . .  | Cliniq. ophtalmologique   |
| Lœper . . . .         |   |               |                           |
|                       |   |               |                           |

## V. — CHARGÉS DE COURS

|                                 |   |                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM. MAUCLAIRE, agrégé . . . . . | } | Chargé du cours de chirurgie orthopédique<br>chez l'adulte pour les accidentés du tra-<br>vail, les mutilés de guerre et les infirmes<br>adultes. |
| FREY . . . . .                  |   | Stomatologie.                                                                                                                                     |
| CHAILLEY-BERT . . . . .         |   | Education physique.                                                                                                                               |
| LEDOUX-LEBARD . . . . .         |   | Radiologie clinique.                                                                                                                              |

---

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni im-*  
*probation.*

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

*En témoignage de mon affection et  
de ma profonde reconnaissance,*

A MA CHÈRE MÈRE

MEIS ET AMICIS

## A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR VAQUEZ

Professeur de Clinique à la Faculté de Médecine de Paris  
Membre de l'Académie de Médecine

*En témoignage de remerciement pour  
l'honneur qu'il nous a fait en ac-  
ceptant la présidence de cette thèse.  
Qu'il trouve ici l'expression de ma  
vive reconnaissance, lui qui a su  
montrer combien la science par-  
faite du bien dire peut apporter de  
charmes à l'exposé des questions  
les plus arides.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine  
Chirurgien de la Salpêtrière

*En témoignage respectueux de ma reconnaissance et de mon admiration.*

A MON MAITRE

LE PROFESSEUR AGRÉGÉ THIROLOIX

Médecin de l'Hôpital de la Pitié

*Durant l'année où j'ai eu l'honneur  
d'être son interne, j'ai pu profiter  
de ses savantes leçons et de sa  
grande compétence clinique ; je ne  
saurai trop l'en remercier.*

A MON MAITRE

LE DOCTEUR VEAU

Chirurgien des Enfants Assistés

*En témoignage de ma vive reconnais-  
sance par son précieux enseigne-  
ment et pour la bonté dont il a  
toujours fait preuve à mon égard.*

A MON MAITRE

LE DOCTEUR ENRIQUEZ

Médecin de l'Hôpital de la Pitié

*Qui fut toujours pour moi le plus  
affectueux des maîtres, en témoi-  
gnage de ma profonde admiration.*

A MON MAITRE

LE DOCTEUR J. RENAULT

*Qui me donna en inspirant cette  
thèse un nouveau témoignage de  
sa bienveillance.*

*Qu'il veuille bien recevoir ici l'hom-  
mage de ma reconnaissance et de  
mon attachement respectueux.*

## A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

### Stage

M. LE PROFESSEUR VAQUEZ.  
M. LE DOCTEUR BRUHL.  
M. LE DOCTEUR LABEY.  
M. LE DOCTEUR MICHEL.  
M. LE DOCTEUR WIART.  
M. LE DOCTEUR J. RENAULT.

### Externat

M. LE PROFESSEUR SERGENT.  
M. LE PROFESSEUR VAQUEZ.

### Internat

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ THIROLOIX.  
M. LE DOCTEUR VEAU.  
M. LE DOCTEUR ENRIQUEZ.  
M. LE DOCTEUR J. RENAULT.

## A MES AUTRES MAITRES

M. LE DOCTEUR DONZELOT, Médecin des Hôpitaux.  
M. LE DOCTEUR A. MARTIN, Chirurgien des Hôpitaux.  
M. LE DOCTEUR GENDRON.  
M. LE DOCTEUR LAMY.  
M. LE DOCTEUR LIBERT.

## A MESSIEURS DUMONT et CHARRIER

*Qui furent mes Conférenciers  
d'Internat.*

## INTRODUCTION

---

L'appareil digestif du nourrisson présente un développement spécial, tel qu'il ne digère facilement qu'un aliment, le lait et surtout le lait maternel.

Notre maître, le Dr J. Renault, a souvent constaté les troubles qu'apportait une alimentation différente.

Troubles qui retentissent sur l'estomac, soit sur le tube digestif tout entier et sont le point de départ du plus grand nombre des affections de la première enfance.

C'est sur son conseil que nous avons entrepris l'étude du chimisme gastrique chez le nourrisson.

---



## ANATOMIE ET HISTOLOGIE DE L'ESTOMAC

---

L'anatomie de l'estomac a été précisée par la radiologie.

L'estomac en forme d'ovoïde horizontal à grand axe curviligne à concavité supérieure.

Sa musculature est très faible, mais suffisante pour la nourriture lactée.

La muqueuse stomacale présente, dès la naissance, la même structure que chez l'adulte ; c'est-à-dire des cellules principales dans les culs-de-sac glandulaires de la région pylorique et deux sortes de cellules ; des cellules de revêtement et des cellules principales de Heidenhain au niveau du grand cul-de-sac du cardia.

La sous-muqueuse est plus lâche que chez l'adulte, la couche musculaire est très mince.

Le système lymphatique est très développé, ce qui explique le grand pouvoir d'absorption du tube digestif chez le nouveau-né.

---

## HISTORIQUE DU CHIMISME GASTRIQUE

---

La digestion s'effectue en grande partie dans l'estomac, mais pour Traube et Escherich, l'estomac joue le rôle de réservoir et la digestion se produit dans l'intestin.

Le lait introduit dans l'estomac s'y coagule sous l'influence du lab ferment (Leo Swzydlowsky) ferment qui ne manque jamais et qui existe chez le nouveau-né avant terme.

C'est Zweifel en 1874, qui le premier a étudié la digestion stomacale, au moyen de digestions artificielles, avec la muqueuse du nouveau-né.

Il constata la peptonisation des albuminoïdes, au contact de l'extrait de muqueuse gastrique, ainsi que la présence d'un acide dont il ne peut déterminer la nature.

Langendorff vit apparaître la pepsine chez le fœtus de 3 mois, sans déceler la présence d'acide même à 6 mois de vie intra-utérine.

Il faut attendre 1888 avec Léo pour voir employer la sonde qui va permettre l'extraction et l'étude du suc gastrique.

Il constate que, dans les premiers mois, le lait sé-

journe en moyenne 1 h. 1/2 et plus tard 2 h. dans l'estomac.

Que le contenu gastrique est acide, qu'il se forme de l'Hcl pendant la digestion neutralisé par le lait.

De plus, il signale la présence d'un ferment qui digère les albuminoïdes en présence d'Hcl.

Heubner pense aussi que l'Hcl n'est pas libre, mais combiné au lait.

Vohlmann, Moncorvo, Cassel, Jacks, Pipping ont recherché surtout l'Hcl libre.

Clopatt a employé chez le bébé la méthode de Hayem et Winter. Il conclut :

1) Que le suc gastrique chez les enfants nourris au sein est de réaction acide sans qu'on puisse déceler l'Hcl libre.

2) Que cette acidité varie entre 0,2 et 0,8 pour mille ; chez l'enfant au biberon l'acidité dépasse 1 pour mille.

Les résultats obtenus par Hayem, Thiercelin, ne diffèrent pas de ceux de Clopatt.

Pour eux absence d'Hcl libre, et la digestion est terminée en 1 h. 1/2.

**Thiercelin** signale la destruction des micro-organismes amenés par la salive, par l'acidité du milieu gastrique.

**Cohn** en 1890 a montré que la pepsine favorisait la formation d'acides lactique et acétique, mais que des traces d'Hcl modéraient cette fermentation.

**Oddo et Luna** ont étudié le chimisme des enfants dyspeptiques de 4 à 21 mois chez l'enfant au sein.

**Marcel et Henri Labbé** (1897), concluent que :

Le suc gastrique normal des enfants au-dessous de 2 ans est dépourvu d'Hcl pendant la digestion.

L'acidité faible chez le nourrisson augmente très vite grâce aux fermentations stomacales, puis s'élève ensuite lentement, parallèlement au chlore combiné organique.

**L. Netter** 1895 (*Progrès médical*) rappelle les travaux de Clopatt et Hayem ainsi que l'opinion de Mathieu, qui ne croit pas à la présence d'Hcl libre chez le nourrisson.

Pour l'auteur, le chimisme du nourrisson de 6 mois à 12 mois au sein, se rapproche du chimisme de l'enfant au biberon (lait stérilisé pur).

Pour lui le lait stérilisé suscite au même degré, la sécrétion chlorée, ne forme pas de coagulum serré, pas de fermentation plus intense.

Mais cela ne prouve pas que l'utilisation soit aussi parfaite, car l'estomac n'est pas l'unique facteur de l'acte digestif.

La question de l'Hcl a été reprise par Borie, pour lui il apparaît au bout de 1 h. 3/4 — 1 h. 1/2 pour A. Czerni. Il existe constamment et cette apparition tardive d'Hcl libre, semble être due à ce que la caséine et les phosphates du lait en absorbent une grande quantité (Lesné et Binet).

L'étude de la sécrétion gastrique à la naissance a été faite par Hess en 1913.

L'auteur constate que le nouveau-né sécrète de l'Hcl avant toute nourriture.

Sur 52 nouveau-nés un seul n'avait pas d'Hcl. La

quantité d'Hcl sécrétée est variable, rarement elle fait totalement défaut (hypo-chlorhydrie ou hypo-sécrétion congénitale), ou l'Hcl est très abondant ; dans un cas, on a pu retirer 17 cm<sup>3</sup> d'Hcl, en 1 h. 50 ; en dehors de l'Hcl, on trouve de la pepsine et de la lipase chez le nourrisson non alimenté.

Rien n'explique cette sécrétion depuis la naissance.

Il y a peut-être excitation mécanique par le cathéter, car on retire du liquide, dès l'introduction de la sonde.

Cette chlorhydrie du nouveau-né n'est pas associée à une tonicité plus accusée du sphincter pylorique, puisque le cathéter peut franchir le pylore, même après injection d'une solution d'Hcl à 0,4 o/o.

Il a noté l'acidité élevée chez le nourrisson, atteint de spasme pylorique ou d'ulcus duodéal.

Bien que les sécrétions gastriques soient si intenses chez le nourrisson, les sécrétions duodénales et pyloriques sont infiniment moins marquées.

Finizio, en 1915, recherche la valeur de l'Hcl dans le contenu gastrique.

Pendant la première heure il n'y a pas d'Hcl libre, il est fixé par le lait.

L'Hcl fixé par le lait est nécessaire et suffisant pour assurer la digestion peptique.

Les recherches de Finizio montrent que l'intensité de cette digestion est fonction de la quantité d'Hcl fixée par le lait.

Pour Pawlow et ses élèves, le pouvoir coagulant et le pouvoir protéolytique se manifestent toujours parallèlement et seraient dus à un seul ferment.

Finizio s'élève contre cette idée, pour lui les deux pouvoirs ne présentent aucun parallélisme.

Il a montré que le suc gastrique du nourrisson est apte à digérer la caséine, son pouvoir digestif pour le caséum est de même ordre que celui du suc gastrique adulte pour l'ovoalbumine.

On s'en assure par la méthode de Mett en remplaçant l'ovoalbumine par la caséine.

Pollitzer, au Congrès Italien de Pédiatrie 1920, a donné le résultat de ses recherches chez nouveau-nés immédiatement après la naissance.

La sécrétion gastrique s'établit, bien avant l'ingestion d'aliments, par déglutition du liquide amniotique.

Le lab existe dans le contenu gastrique et la sécrétion d'Hcl après la naissance devient progressivement plus active dans les heures qui suivent.

La concentration en Hcl atteint en 7 à 10 h. de vie de 1 à 2 0/000 et elle varie avec les cas.

Même chez les prématurés la sécrétion de suc gastrique et de ferments digestifs est plus active peu après la naissance, et l'Hcl a un rôle des plus utiles, sur les germes déglutis pendant l'accouchement.

Pollitzer résume ses idées dans la *Pédiatria* de 1920 :

1° La sécrétion du lab se fait avant la naissance.

2° Le liquide amniotique dégluti pendant l'accouchement est l'excitant de l'activité sécrétoire de l'estomac.

3° L'Hcl et les ferments augmentent pendant les heures qui suivent la naissance, la concentration de l'Hcl peut s'élever à 1 ou 2 pour mille.

4° Le degré d'acidité de l'estomac à jeun fournit le critérium de l'activité fonctionnelle sécrétoire de l'estomac.

5° La sécrétion précoce de suc gastrique permet aux prématurés de digérer le lait de femme dans les premières heures de la vie.

---

## PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE DE LA DIGESTION

---

La physiologie expérimentale de la digestion a été étudiée chez le jeune chien.

Pour Gmelin, l'estomac du chien nouveau-né ne contient ni Hcl, ni lab ferment, ni pepsine, mais de l'acide lactique.

La coagulation du lait est opérée par peptonisation lactique, et la digestion de la caséine s'opère dans l'intestin grêle, sous l'action du ferment pancréatique.

Ce n'est qu'après le 18<sup>e</sup> jour qu'apparaissent dans le suc gastrique, la pepsine, le lab et l'Hcl. Pour Conheim et F. Sœtbeer, dès les premiers jours qui suivent la naissance, le suc gastrique est normal et renferme de l'Hcl.

La sécrétion gastrique est réflexe, son point de départ est représenté par la bouche de l'animal.

La sécrétion gastrique apparaît même, quand l'animal tète une femelle n'ayant pas de lait.

L'action du suc gastrique a été étudiée *in vivo*, chez le chien par Louis Gaucher, à l'aide de fistules duodénales pratiquées chez le chien près du pylore.

Il a constaté que le lait une fois dans l'estomac, la

moitié passe dans l'intestin, dans les premières minutes sous forme de petit lait, le reste composé de grumeaux de caséine, qui se durcissent pour être transformés en une fine purée, sous l'action du brassage de l'estomac.

Cette masse est soumise à l'action du suc gastrique qui l'attaque couche par couche, de la superficie à la profondeur ; l'estomac expulse peu à peu le chyme transformé vers le duodénum.

La digestion du jeune chien est en tout point comparable à celle du nourrisson.

---

**ÉTUDE DU CHIMISME GASTRIQUE**  
**CHEZ**  
**DES ENFANTS DE 15 JOURS A 24 MOIS**

---

Nous avons étudié des nourrissons venus à la consultation de l'annexe Grancher, et des enfants hospitalisés à la crèche.

Nous avons pu ainsi diviser notre étude en deux groupes :

- 1) Etude des enfants normaux ;
  - 2) Etude des enfants présentant des affections gastro-intestinales.
-

## ÉTUDE DU CHIMISME GASTRIQUE CHEZ LE NOURRISSON SAIN

---

Nous avons repris le procédé classique au moyen du repas de lait (lait de femme, lait de vache, ou lait sec).

Le nourrisson à jeun depuis 3 heures, on pouvait considérer son estomac vide, au moment de l'examen (le tubage à jeun ne ramenant pas de liquide).

Nous donnions le repas suivant :

50 gr. de lait pur ou sec au biberon.

50 gr. de lait au sein.

Le cathétérisme était pratiqué à l'aide de sondes molles type Nélaton allant du n° 10 au n° 15 longue de 35 cm., différente suivant l'âge du bébé.

Le liquide était aspiré à l'aide d'une seringue de 20 cc. adaptée à l'extrémité de la sonde.

Le dosage de l'acidité gastrique fait au moyen du tube B. V., avec une solution de soudé (137 cc. de soude pure, en complétant avec de l'eau le volume à 1000) en présence d'une goutte de réactif de Topfer et d'une goutte de phénolphtaléine.

La graduation du tube est faite de telle façon qu'elle nous donne d'emblée, les quantités d'acide chlorhydrique (H.) d'acide de fermentation (F) d'acidité totale

(A) reportées au litre ; la quantité de suc gastrique nécessaire étant de 5 cc.

Nous rappelons brièvement que le suc gastrique contient du lab, de l'acide chlorhydrique, de la pepsine, de la lipase gastrique (Combes), et de l'érepsine d'après les travaux de Conheim.

Le lab coagule très rapidement le lait, coagulation en fins grumeaux, dans l'allaitement maternel, en gros blocs dans l'allaitement artificiel.

Coagulation qui a pour but d'empêcher le passage rapide du lait à travers le pylore avant qu'il ait subi l'action du suc gastrique (Tobler).

Nos dosages ont commencé 1 h. après le repas et se sont poursuivis 3 h. en moyenne.

Nos résultats sont analogues à ceux des classiques quant à l'acidité totale plus élevée chez le bébé au biberon que chez celui au sein.

A l'absence d'Hcl libre pendant la première heure de la digestion.

La caséine et les phosphates du lait absorbant une grande quantité d'Hcl, celui-ci existe à l'état combiné dans le liquide gastrique.

Mais on trouve de l'Hcl libre 1 h.  $1/2$  à 1 h.  $3/4$  après le repas chez l'enfant au sein, 2 h. après le début de la digestion chez le nourrisson au biberon.

De plus, les différentes valeurs des acidités chlorhydriques, de fermentation et totale variaient pour un même enfant, l'examen répété aux mêmes heures dans les mêmes conditions, ainsi que la valeur protéolytique du suc gastrique, mesurée au tube de Melt à l'ovalbumine (Obs. 1, 2, 8).

Obs. 1. - Dag. Henriette, 3 mois, poids : 3 k. 500. Pas de troubles digestifs ; nourrie au lait de vache.

### Analyses du liquide gastrique

*Repas de lait à 9 h. le 1-6-25.*

|             |           |         |         |                 |          |
|-------------|-----------|---------|---------|-----------------|----------|
| 10 h. . . . | H : 0     | F : 0,3 | A : 0,9 | T. Mett : 6 mm. | Biuret + |
| 10 h. 1/2.  | H : trace | F : 0,2 | A : 1   | T. Mett : 6 mm. | Biuret + |
| 11 h. . . . | H : 0,4   | F : 0,3 | A : 1,3 | T. Mett : 5 mm. | Biuret + |
| 12 h. . . . | H : 0,1   | F : 0,6 | A : 1,3 | T. Mett : 4 mm. | Biuret + |

faiblement

En moyenne en 3 h. H : 0,12 A : 1,1 T. Mett : 5 mm.

*Repas de lait à 8 h. le 2-6-25.*

|             |         |         |         |                 |          |
|-------------|---------|---------|---------|-----------------|----------|
| 9 h. . . .  | H : 0   | F : 0,2 | A : 0,7 | T. Mett : 2 mm. | Biuret + |
| 9 h. 1/2.   | H : 0,1 | F : 0,3 | A : 0,9 | T. Mett : 3 mm. | Biuret + |
| 10 h. . . . | H : 0,4 | F : 0,1 | A : 0,9 | T. Mett : 3 mm. | Biuret + |
| 11 h. . . . | H : 0,2 | F : 0,3 | A : 1   | T. Mett : 2 mm. | Biuret + |

faible

En moyenne en 3 h. H : 0,17 A : 0,87 T. Mett : 2 mm.

*Repas de lait à 8 h. le 3-6-25.*

|             |         |         |         |                 |          |
|-------------|---------|---------|---------|-----------------|----------|
| 9 h. . . .  | H : 0   | F : 0,2 | A : 0,5 | T. Mett : 3 mm. | Biuret + |
| 9 h. 1/2.   | H : 0,2 | F : 0,2 | A : 1,5 | T. Mett : 7 mm. | Biuret + |
| 10 h. . . . | H : 0,4 | F : 0,3 | A : 1,3 | T. Mett : 5 mm. | Biuret + |
| 11 h. . . . | H : 0,4 | F : 0,1 | A : 0,7 | T. Mett : 4 mm. | Biuret + |

faible

En moyenne en 3 h. H : 0,2 A : 1 T. Mett : 4 mm. 7.

*Repas fictif le 4-6-25.*

5 cc. en 2 h. 1/2.

H : 0,1 F : 0,2 A : 0,9 T. Mett : 5 mm.

*Repas fictif le 6-6-25.*

5 cc. en 3 h.

H : 0,1 F : 0,2 A : 0,8 T. Mett : 5 mm.

*Repas de thé et mie de pain le 4-6, 25 à 15 h.*

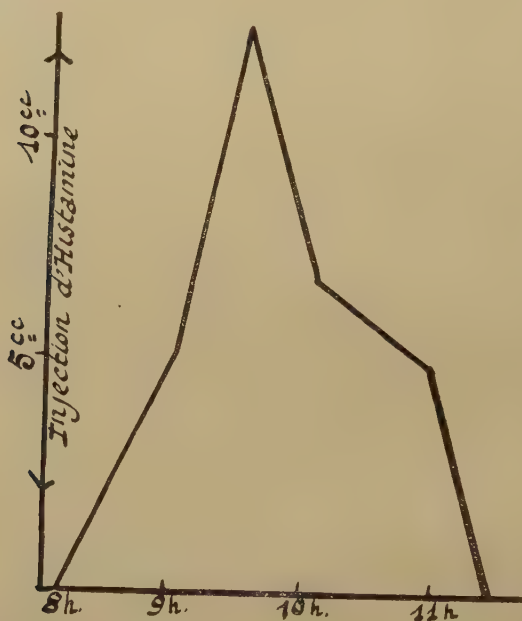
16 h. ... H : 0      F : 0,1    A : 1,7    T. Mett : 3 mm. Biuret +  
 16 h. 1/4. H : 0,2    F : 0,1    A : 0,9    T. Mett : 5 mm. Biuret +  
 17 h. ... H : 0,3    F : 0,2    A : 2,3    T. Mett : 4 mm Biuret +  
 faible

En moyenne en 2 h.    H : 0,16    A : 1,6    T. Mett : 4 mm.

*Repas de thé et mie de pain à 10 h. le 10-6-25.*

11 h. ... H : 0      F : 0,1    A : 0,9    T. Mett : 2 mm. Biuret +  
 11 h. 1/4. H : 0,3    F : 0,2    A : 1,5    T. Mett : 3 mm. Biuret +  
 12 h. ... H : 0,5    F : 0      A : 1,7    T. Mett : 3 mm. Biuret +  
 faible

En moyenne en 2 h.    H : 0,2    A : 1,3    T. Mett : 2 mm. 6.



Courbe de sécrétion par l'histamine : 29 cc. en 3 heures de suc gastrique. Nourrisson normal (Obs. 1)

*Injection d'Histamine 27/100 de milligrammes à 9 h. le 8-8-25.*

10 h. . . . 5 cc. S. g. H : 0,7 A : 2,1 T. Mett : 5 mm.  
 10 h. 1/2. 6 cc. S. g. H : 0,6 A : 1,5 T. Mett : 5 mm.  
 11 h. . . . 9 cc. S. g. H : 0,4 A : 1,3 T. Mett : 6 mm. 1/2  
 12 h. . . . 7 cc. S. g. H : 0,2 A : 1,2 T. Mett : 7 mm.  
 27 cc. S. g. en 3 h. et en moy. H : 0,47 A : 1,5 T. Mett : 6 mm.

*Injection d'Histamine le 9-8-25 à 10 h.*

10 h. . . . 5 cc. s. g. H : 0,6 A : 2 T. Mett : 5 mm.  
 11 h. 1/2. 9 cc. s. g. H : 0,6 A : 1,7 T. Mett : 5 mm.  
 12 h. . . . 7 cc. s. g. H : 0,4 A : 1,3 T. Mett : 6 mm. 1/2.  
 13 h. . . . 8 cc. s. g. H : 0,3 A : 1,2 T. Mett : 6 mm. 1/2.  
 29 cc s. g. en 3 heures et en moyenne H : 0,47 A : 1,5  
 T. Mett : 5 mm. 7.

**Obs. 2.** — Tord. André, 17 mois, poids 10 k. 500, vient pour de l'otite, nourri au lait de vache.

### **Analyses du suc gastrique**

*Repas de lait à 8 h., 20-7-25.*

9 h. . . . H : 0 F : 0,3 A : 0,8 T. Mett : 5 mm. Biuret +  
 9 h. 1/2. H : 0,1 F : 0,1 A : 0,9 T. Mett : 3 mm. Biuret +  
 10 h. . . . H : 0,1 A : 0,2 A : 1,9 T. Mett : 3 mm. Biuret +  
 11 h. . . . H : 0,5 A : 0,2 A : 1 T. Mett : 4 mm. Biuret +  
 faiblement  
 En moyenne en 3 h. H : 0,22 A : 1,15 T. Mett : 3 mm. 7.

*Repas de lait à 8 h., 21-7-25.*

9 h. . . . H : 0 F : 0 A : 0,5 T. Mett : 7 mm Biuret +  
 9 h. 1/2. H : 0,1 F : 0,3 A : 0,8 T. Mett : 5 mm. Biuret +  
 10 h. . . . H : 0,3 F : 0 A : 0,7 T. Mett : 5 mm. Biuret +  
 11 h. . . . H : 0,1 F : 0,1 A : 0,9 T. Mett : 5 mm. Biuret +  
 faible  
 En moyenne en 3 h. H : 0,1 A : 0,7 T. Mett : 5 mm. 5.

*Repas fictif, le 22-7-25.*

5 cc. s. g. en 3 h.

H : 0,2 F : 0,1 A : 0,9

*Repas fictif, le 23-7-25.*

5 cc. s. g.

H : 0,3 F : 0,1 A : 1.

*Repas de thé et mie de pain le 22-7-25 à 14 h.*

15 h... H : 0 F : 0 A : 0,5 T. Mett : 5 mm. Biuret +

15 h. 1/4. H : 0,3 F : 0,1 A : 1,9 T. Mett : 6 mm. Biuret +

16 h.... H : 0,2 F : 0,1 A : 2,5 T. Mett : 6 mm. Biuret +  
faible

En moyenne en 2 h. H : 0,1 A : 1,6 T. Mett : 5 mm. 6.

*Repas de thé et mie, le 25-7-25 à 10 h.*

10 h. 1/2. H : 0 F : 0,2 A : 0,9 T. Mett : 6 mm. 1/2 Biuret +

11 h... H : 0,4 F : 0,3 A : 1,9 T. Mett : 6 mm. 1/2 Biuret +

11 h. 1/2. H : 0,3 F : 0,4 A : 0,7 T. Mett : 5 mm. 1/2 Biuret +

En moyenne en 2 h. H : 0,25 A : 0,9 T. Mett : 6 mm.

*Repas de thé et mie, le 26-7-25 à 9 h.*

10 h... H : 0 F : 0 A : 2,5 T. Mett : 2 mm. Biuret +

10 h. 1/2. H : 0,7 F : 0 A : 1,3 T. Mett : 3 mm. Biuret +

11 h.... H : 0,5 F : 0,1 A : 0,8 T. Mett : 3 mm. Biuret +  
faible

En moyenne en 3 h. H : 0,4 A : 1,17 T. Mett : 2 mm. 6.

*Injection de 52/100 milligrammes d'histamine, le 23-7-25 à 8 h.*

9 h.... 7 cc. H : 0,1 A : 1 T. Mett : 6 mm.

9 h. 1/2. 10 cc. H : 0,5 A : 1,2 T. Mett : 6 mm.

10 h.... 11 cc. H : 0,6 A : 1,3 T. Mett : 7 mm.

11 h.... 5 cc. H : 0,4 A : 1,9 T. Mett : 7 mm. 1/2

En tout 33 cc. s. g. en 3 h. en moyenne H : 0,4 A : 1,3  
T. Mett : 6 mm. 5.

*Injection d'histamine, le 25-7-25 à 9 h.*

10 h. .... 5 cc. H : 0,1 A : 1,2 T. Mett : 6 mm.

10 h. 1/2. 7 cc. H : 0,3 A : 1 T. Mett : 7 mm.

11 h. .... 11 cc H : 0,6 A : 1,3 T. Mett : 7 mm.

12 h. .... 6 cc H : 0,4 A : 2 T. Mett : 7 mm.

29 cc. s. g. en 3 heures et en moyenne H : 0,4 A : 1,3  
T. Mett : 6 mm. 7.

**Obs. 8.** — On. Ali, 4 mois, poids, 4 kg. 100, la mère vient consulter parce qu'il tousse.

### Analyses du suc gastrique

*Repas de lait à 9 h. le 4-7-25.*

10 h. .... H : 0 F : 0,1 A : 0,3 T. Mett : 4 mm. Biuret +

10 h. 1/2. H : 0,1 F : 0,1 A : 0,7 T. Mett : 3 mm. Biuret +

11 h. 1/2. H : 0,2 F : 0,3 A : 1,3 T. Mett : 3 mm. Biuret +

12 h. .... H : 0,1 F : 0,4 A : 1,2 T. Mett : 6 mm. Biuret +

En 3 heures la moyenne est H : 0,1 A : 0,9 T. Mett : 4 mm. +

*Repas lacté à 9 h. le 5-7-25.*

10 h. .... H : 0 F : 0,1 A : 0,8 T. Mett : 2 mm. Biuret +

11 h. .... H : trace F : 0,2 A : 0,3 T. Mett : 2 mm. Biuret +

11 h. 1/2. H : 0,2 F : 0 A : 0,8 } T. de Mett : 3 mm.

12 h. .... H : 0,1 F : 0,2 A : 0,9 } Biuret +

En 3 heures la moyenne est H : 0,07 A : 0,75 T. M. 3,5.

*Repas de lait à 10 h. 7-7-25.*

11 h. .... H : 0 F : 0,2 A : 0,9 T. Mett : 5 mm. Biuret +

11 h. 1/2. H : 0,1 F : 0,3 A : 1,3 T. Mett : 5 mm. Biuret +

12 h. .... H : 0,2 F : 0,5 A : 0,9 T. Mett : 6 mm. Biuret +

13 h. .... H : 0,2 F : 0,2 A : 1,1 T. Mett : 4 mm. Biuret +  
faible

En 3 heures la moyenne est H : 0,12 A : 1,1 T. Mett : 5 mm.

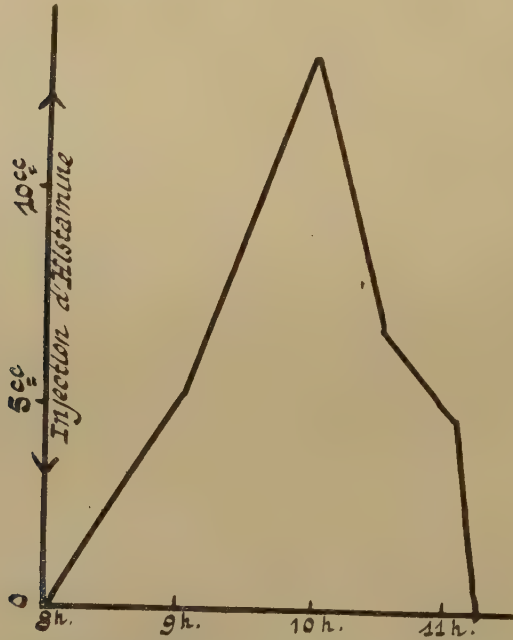
*Repas de thé et mie de pain le 6-7-25 à 8 h.*

9 h. . . . H : 0    F : 0    A : 0,5    T. Mett : 3 mm. Biuret +  
9 h. 1/4. H : 0,2    F : 0,2    A : 1,9    T. Mett : 4 mm. Biuret +  
10 h. . . . H : 0,3    F : 0,5    A : 1,5    T. Mett : 5 mm. Biuret +  
En 2 heures la moyenne est H : 0,25    A : 1,3    T. Mett : 4 mm.

*Repas de thé et mie de pain, 9-7-25 à 8 h.*

9 h. . . . H : 0,4    F : 0,3    A : 0,5    T. Mett : 5 mm. Biuret +  
9 h. 1/4. H : 0,3    F : 0    A : 1,9    T. Mett : 5 mm.  
10 h. . . . H : 0,2    F : 0,5    A : 1,2    Biuret faiblement +  
En 2 heures la moyenne est H : 0,3    A : 1,2    T. Mett : 5 mm.

*Repas fictif 2 cc. en 2 h*



Courbe de sécrétion gastrique, 30 cc. en 3 heures  
Nourrisson normal (Obs. 8)

*Injection de 16/100 mmgr. d'Histamine, le 10-8-25 à 8 h.*

9 h. .... 5 cc. suc g. H : 0,4 A : 0,7 T. Mett : 4 mm.

10 h. .... 10 cc. s. g. H : 0,3 A : 1,2 T. Mett : 5 mm.

10 h. 1/2. 10 cc. s. g. H : 0,4 A : 1,5 T. Mett : 6 mm.

11 h. .... 5 cc. s. g. H : 0,7 A : 2 T. Mett : 7 mm.

30 cc. s. g. En 3 h. et la moyenne est H : 0,37 A : 1,3  
T. Mett : 5,5 mm.

*Injection d'Histamine 16/100 mmgr., 12-8-25 à 9 h.*

10 h. .... 5 cc. de s. g. H : 0,4 A : 0,6 T. Mett : 4 mm.

10 h. 1/2. 12 cc. s. g. H : 0,2 A : 1,5 T. Mett : 5 mm.

11 h. .... 10 cc. s. g. H : 0,5 A : 1,5 T. Mett : 6 mm.

12 h. .... 5 cc. s. g. H : 0,6 A : 1,9 T. Mett : 7 mm.

33 cc. de s. g. en 3 heures et en moyenne H : 0,35 A : 1,3  
T. Mett : 5 mm. 5.

*Injection H. le 20-8-25 à 8 h.*

9 h. .... 5 cc. H : 0,4 A : 0,7 T. Mett : 4 mm.

10 h. .... 10 cc. H : 0,2 A : 1,3 T. Mett : 5 mm.

10 h. 1/2. 12 cc. H : 0,5 A : 1,5 T. Mett : 5 mm. 1/2

11 h. .... 5 cc. H : 0,6 A : 1,9 T. Mett : 6 mm. 1/2

33 cc. s. g. en 3 heures et en moyenne H : 0,35 A : 1,3  
T. Mett : 5 mm. 5.

En présence de l'instabilité de ces résultats, nous avons pensé à employer un autre repas liquide classique.

Nous nous sommes adressée au repas de thé et de mie de pain passé plusieurs fois sur un linge de manière à le rendre liquide (Lenoir et Delore). (50 grammes de thé additionné de 10 gr. de mie de pain).

Nous avons constaté : que ce repas séjournait moins longtemps dans l'estomac (2 h. à 2 h. 1/2).

Que l'Hcl apparaissait plus précocement, 1 h. 1/4 en moyenne après le repas, que l'acidité totale était un peu plus élevée qu'après le repas lacté.

Comme précédemment nous avons répété plusieurs fois ces repas et ici encore : variabilité des résultats :

La digestion du repas d'épreuve se fait par couche successive (Conheim) de l'extérieur à l'intérieur, par conséquent, suivant que notre sonde ramène une partie du repas, complètement attaqué par le suc gastrique ou un fragment du bloc caséifié, dissocié par la sonde le degré d'acidité sera différent (Obs. 1, 2, 8).

Les difficultés rencontrées par l'emploi d'un repas d'épreuve, nous ont amenée à employer le repas psychique, qui pourrait nous donner des résultats à l'abri des causes d'erreur, la sécrétion analysée étant pure et dépourvue de tout aliment.

Pour ce faire, nous avons donné au bébé à téter un biberon plein de lait bouché par un bouchon de liège masqué par une tétine.

Dans ce dernier cas, la sécrétion était si peu abondante, au maximum 5 cc., qu'il nous a été impossible de pratiquer l'analyse complète quelle que soit la durée de l'examen.

Cependant le dosage répété plusieurs jours de suite nous a montré une acidité chlorhydrique libre, toujours la même, ainsi que l'acidité totale.

La fixité des résultats obtenus dans ce dernier, nous a suggéré l'idée d'employer une substance capable de produire une sécrétion plus abondante, pour étudier

*in vitro* un suc gastrique privé d'aliments, cause d'erreur dans nos dosages.

Différentes substances s'offraient à nous capables de déterminer une hypersécrétion glandulaire.

La sécrétine.

La pilocarpine.

L'histamine.

*La sécrétine* donne surtout une sécrétion duodéno-pancréatique, elle s'emploie par voie veineuse ; elle détermine une hypotension qui peut-être dangereuse chez le nouveau-né.

Par voie sous-cutanée elle ne donne pas de sécrétion.

*La pilocarpine* est une substance voisine de l'histamine, toutes deux contiennent le noyau Imidazol.

La pilocarpine est une substance toxique, donc dangereuse à manier chez nos jeunes sujets, de plus elle détermine la production d'un suc anormal s'ajoutant au liquide sécrété par les glandes gastriques et par conséquent donnant des résultats difficiles à interpréter.

Volontairement nous avons donc rejeté l'emploi de ces deux substances.

Nous inspirant des travaux de P. Carnot, W. Koskowski et E. Libert et sur le conseil de l'un d'eux, nous avons étudié le rôle de l'histamine, dans la sécrétion gastrique du bébé.

Les travaux de ces auteurs ont montré l'inocuité de cette substance, chez l'homme et les animaux.

Nous avons recherché son action chez le nouveau-né en employant d'abord des solutions très diluées au

100.000° de milligramme puis au 10.000° de milligramme.

L'histamine se présente sous forme de cristaux solubles dans l'eau physiologique, c'est ainsi que nous avons d'abord employé ce produit sans stérilisation secondaire.

Mais au bout de 15 à 18 jours, la solution avait perdu toute action excito-sécrétoire, était-ce le fait de sa dilution très étendue ? (Nous savions par ailleurs la grande instabilité de cette préparation) ou l'absence de stérilisation ?

Dans la suite nous avons employé une solution au 1000° en ampoule de 1 cc. stérilisée à l'autoclave pendant 15 minutes, conservées à l'abri de la lumière. Nous avons recherché la susceptibilité des nourrissons en commençant par des doses très faibles et partant inefficaces.

Nous sommes arrivés à cette constatation : qu'il faut en moyenne 5/100 de milligramme par kilogramme de poids, pour obtenir une sécrétion maximum en 3 h.

Des doses plus élevées jusqu'à 10/100 par kg. de poids ne donnaient pas une sécrétion plus abondante, quelquefois même plus faible.

Nos injections d'histamine ont été faites chez les bébés soumis aux repas liquides. (Obs. 1-2-8).

Quelques minutes après l'injection, on note fréquemment, et surtout avec des doses élevées, une rougeur astacoïde de la face, du cou et quelquefois des mains, qui dure peu de temps, de 20 à 40 secondes, pendant lesquelles l'enfant s'agite. (Obs. 5).

1 Jamais aucun enfant n'a été malade après l'injection.

La sécrétion s'installe au bout de  $3/4$  d'heure en moyenne et va durer environ 3 h.

La sonde ramène un liquide clair assez abondant mêlé d'un peu de mucus salivaire, et dépourvu d'aliment.

Ce suc est privé des combinaisons chlorées, du repas d'épreuve.

Nous dosions ici l'Hcl libre, l'acidité totale, la pepsine.

Nos expériences étaient répétées plusieurs fois pour chaque nourrisson.

La sécrétion était toujours aussi abondante (30 cc.) présentant son maximum 1 h. à 1 h.  $1/2$  après l'injection.

Le suc gastrique était mélangé au début de mucus salivaire (en présence de chlorure ferrique coloration rouge sang), qui disparaissait au bout de 1 h.  $1/2$  en général.

**Obs. 5.** — Far. Georges, 5 mois, vient pour des convulsions, nourri pendant 3 mois au sein, puis au lait de vache. Poids 5 k. 100.

### Analyses du suc gastrique

*Repas de 50 gr. de lait à 10 h.*

|               |          |         |         |                 |          |
|---------------|----------|---------|---------|-----------------|----------|
| 11 h. ....    | H. : 0   | F : 0,1 | A : 0,5 | T. Mett : 4 mm. | Biuret + |
| 11 h. $1/2$ . | H. : 0,2 | F : 0,3 | A : 1,5 | T. Mett : 5 mm. | Biuret + |
| 12 h. ....    | H. : 0,4 | F : 0,3 | A : 2,1 | T. Mett : 3 mm. | $1/2$    |
|               |          |         |         |                 | Biuret + |
| 13 h. ....    | H. : 0,2 | F : 0,1 | A : 2   | T. Mett : 5 mm. | Biuret + |
|               |          |         |         |                 | faible   |

En moyenne en 3 h. H : 0,2 A : 1,2 T. Mett : 4 mm.  $1/2$ .

*Repas de lait à 8 h.*

9 h. .... H : 0 F : 0 A : 0,3 T. Mett : 2 mm. Biuret +  
 9 h. 1/2. H : 0,1 F : 0,2 A : 0,5 T. Mett : 2 mm. Biuret +  
 10 h. .... H : 0,1 F : 0,1 A : 0,2 T. Mett : 1 mm. 1/2  
 Biuret +  
 11 h. .... H : 0,2 F : 0,1 A : 1,1 T. Mett : 3 mm. Biuret +  
 faible

En moyenne en 3 h. H : 0,1 A : 0,9 T. M. : 2 mm. 1/4.

*Repas fictif.*

Sécrétion 3 cc. en 2 h. 1/2.

*Repas de thé à 9 h.*

10 h. .... H : 0 F : 0 A : 1 T. Mett : 3 mm. Biuret +  
 11 h. .... H : 0,3 F : 0,2 A : 2 T. Mett : 4 mm. Biuret +  
 11 h. 1/2. H : 0,4 F : 0,1 A : 2,5 T. Mett : 4 mm. Biuret +  
 En 2 h. 1/2 en moyenne H : 0,2 A : 1,9 T. Mett : 3 mm. 1/2.

*Repas de thé à 8 h.*

9 h. .... H : 0 F : 0,2 A : 0,5 T. Mett : 5 mm. Biuret +  
 10 h. .... H : 0,3 F : 0,3 A : 2,7 T. Mett : 5 mm. Biuret +  
 10 h. 1/2. H : 0,2 F : 0,1 A : 3,9 T. Mett : 3 mm. Biuret +  
 faible

En moyenne H : 0,1 A : 2,3 T. Mett : 4 mm.

*Injection d'Histamine 25/100 mmgr. à 8 h.*

Immédiatement après l'injection très vive rougeur du cou  
 et de la face.

9 h. 5 cc. s. g.

H : 0,1 A : 0,9 T. Mett : 3 mm.

9 h. 1/2 9 cc. s. g.

H : 0,4 A : 1,5 T. Mett : 5 mm.

10 h. 8 cc. s. g.

H : 0,9 A : 2,5 T. Mett : 6 mm. 1/2.

11 h. 5 cc. s. g.

H : 0,5 A : 2,1 T. Mett : 7 mm. 1/2.

La mère reprend son enfant avant la 2<sup>e</sup> injection d'Hista-  
 mine.

Nous avons constaté que les acidités chlorhydrique et totale sont plus élevées que par repas d'épreuve.

L'Hcl oscille autour de 0,5 à 1 pour mille.

L'acidité totale varie entre 2 et 5 pour mille, au sommet de la courbe de sécrétion, c'est-à-dire en moyenne 1 h. 1/2 après l'injection, pour redescendre progressivement comme la quantité sécrétée.

La stabilité des résultats obtenus lorsqu'on répète l'expérience, montre l'intérêt de ce test.

Ici encore le pouvoir protéolytique est plus élevé qu'après les différents repas, et atteint son maximum (7 mm.) au tube de Mett) 2 h. après l'injection.

(Obs. 1-2-8-5-20).

L'épreuve à l'histamine nous renseigne donc sur les acidités totale et chlorhydrique, sur le pouvoir peptonisant d'une muqueuse, et cela avec une remarquable fixité comme nous l'avons déjà dit.

Nous nous sommes proposée de compléter l'étude *in vitro* de la digestion du nourrisson par l'étude *in vivo*.

Pour ce faire nous avons employé la radioscopie après repas de gélobarine et de lait.

La durée du séjour des aliments dans l'estomac est très importante à connaître puisqu'elle règle les intervalles entre les tétées.

Pour les Allemands il faut un intervalle de 4 h., pour certains auteurs français de 2 h.

Nous rappelons rapidement qu'à jeun on ne voit pas l'estomac, mais simplement une teinte grise uniforme à la radioscopie.

Après le repas bismuthé ou baryté, l'estomac se rem-

plit en forme d'ovoïde ou de corne d'abondance horizontale, dont la grosse extrémité est sous la moitié gauche du diaphragme.

Son point le plus déclive est au dessus de l'ombilic.

Il apparaît divisé en deux zones, inférieure liquide opaque, supérieure gazeuse ; cette aérophagie est normale.

L'estomac qui se laisse distendre pendant le repas, se contracte instantanément et en totalité à la fin du repas.

La poche à air est alors très réduite mais reste visible comme l'ont montré Leven et Barret.

Cette étude de la durée du transit gastrique a été faite par Combes, de Lausanne et son collaborateur Calame.

Pour ces auteurs l'estomac du bébé est vide 2 h. 1/2 après le repas bismuthé chez les sujets sains.

Nous sommes arrivée à des conclusions un peu différentes ; pour nous :

α) Le lait de femme séjourne 2 h. 1/2 à 3 h. 1/2 dans l'estomac.

β) Le lait de vache ou le lait sec 3 à 4 h.

γ) Dans les états pathologiques du tube digestif la durée du transit est très variable, mais le plus souvent beaucoup plus longue.

Nous savons depuis les travaux du Pr Carnot, que la durée de digestibilité du lait est très longue.

Il a montré que le lait citraté à 6 pour 1000 passe beaucoup plus rapidement à travers le pylore, ce que nous avons vérifié au cours de nos examens.

Nous avons pu contrôler la durée du séjour du lait

dans l'estomac par le dosage des prises successives de liquide gastrique.

Ces différentes prises ont confirmé le temps fixé à la radioscopie.

Nous avons constaté, d'autre part, que le repas de thé et de mie de pain séjournait moins longuement dans l'estomac (2 h. à 2 h. 1/2).

Cette durée plus courte s'explique en effet par la teneur plus élevée en hydrate de carbone plus faible en graisse du repas comparée au lait de femme ou d'animaux.

Or nous savons que les graisses ralentissent le passage pylorique (Carnot), les hydrates de carbone, accélèrent les contractions pyloriques.

Nous avons cherché jusqu'à quel point la digestion était poussée dans l'estomac étant donné son séjour prolongé.

Nous avons poursuivi la réaction du Biuret 3 heures, 4 heures et même 5 heures de suite après les différents repas.

Nous avons constaté que cette réaction d'abord très franche une heure avant les repas, s'atténuait progressivement.

Il semble donc que les corps biurétiques étaient transformés en corps abiurétiques au cours de la digestion.

Nous aurions aimé mettre en évidence la présence d'acides aminés, mais ceci est du domaine du chimiste et n'a pu être recherché au laboratoire.

Cette hypothèse d'une digestion lactée très avancée semble confirmée par ce fait :

Comme le dit Hess, la sonde passe facilement dans le duodénum chez le nourrisson, mais cet auteur ne signale jamais avoir retiré du liquide duodénal.

Pour notre part nous avons fait une série de tubages duodénaux à jeun chez les nourrissons, mais nous n'avons pu obtenir qu'une faible quantité de liquide jaune d'or, de quelques gouttes à 2 cm<sup>3</sup> au plus, quelquefois aucune sécrétion.

Nous étions certaine d'être dans le duodénum pour deux raisons : la sonde s'aplatissait en aspirant ; l'examen radioscopique confirmait son siège.

Nous avons employé les procédés classiques pour activer la sécrétion

Epreuve de Meltzer, Lyon, injection de 3 cc. d'une solution à 25 o/o de sulfate de magnésie injectée par la sonde.

Nous avons également employé une émulsion d'huile d'olive à 10 o/o, une solution d'acide chlorhydrique à 2 o/oo.

Il nous a semblé que quel que soit le procédé, la sécrétion était supprimée.

La sécrétion duodénale étant très réduite il faut que la digestion se fasse en grande partie dans l'estomac.

Le lait semble donc capable d'être presque complètement digéré pour aboutir à la production de corps abiurétiques.

Cette opinion semble en partie confirmée par les travaux de Conheim, qui a découvert l'érepsine dans la

portion pylorique de l'estomac, permettant la transformation des peptones en acides aminés.

Il en résulte que les aliments nécessitant une transformation active par les sucs duodénaux ne conviendront pas aux nouveau-nés.

---

## **CHIMISME DE LA DIGESTION DANS UN CERTAIN NOMBRE D'AFFECTIONS GASTRO-INTESTINALES DU NOURRISSON**

---

L'étude faite chez le bébé sain nous permet de retenir l'inutilité des repas d'épreuve.

Ce qui nous paraît vrai pour l'enfant bien portant, l'est encore pour l'enfant pathologique.

Nous ne pratiquons en général ici qu'une seule analyse : l'examen du suc gastrique, sécrété sous l'influence de l'histamine.

Nous avons pu suivre des enfants hospitalisés à la crèche.

Nous diviserons nos recherches en 8 groupes.

Analyse du suc gastrique dans :

- I. — Les gastro-entérites aiguës fébriles ;
- II. — Les gastro entérites cholériformes ;
- III. — La diarrhée simple des enfants au sein ;
- IV. — La diarrhée simple des enfants au lait de vache ;
- V. — L'hypotrepsie ;
- VI. — L'atrepsie ;

VII. — Les troubles dyspeptiques des tuberculeux fébriles ;

VIII. — Les vomissements habituels.

I. — **Les gastro-entérites aiguës fébriles**, type le plus fréquent (Obs. 16-36).

Nous avons examiné des enfants de 5 à 20 mois. L'injection d'histamine était faite toujours à jeun à la dose 5/100 par kilogramme de poids.

Nos résultats sont donnés comparativement à ceux obtenus chez le sujet sain.

Ici une sécrétion plus abondante (35 à 40 cc) avec des acidités plus élevées (Hcl 1 à 2,5 0/00).

(Acidité totale 3-6 0/00).

Le pouvoir peptique ( $8^{\text{mm}}$  à  $8^{\text{mm}}$  1/2) au bout de 3 h.

II. — **Les gastro-entérites cholériformes.**

La sécrétion ne dépasse pas 20 cc. en 3 heures peut-être du fait de la déshydratation, l'Hcl est normale (0,5 0/00) l'acidité totale plus élevée 5 0/0. Le pouvoir peptique est normal ( $7^{\text{mm}}$ ) au bout 3 heures (Obs. 19).

**Obs. 19.** — Maz. Malfada. 13 mois. Alimentée au biberon. Température 37° Enfant pâle, anxieux, tissus flasques déshydratés, perte de 0 k. 500 en 24 heures, meurt le 13<sup>e</sup> jour dans l'algidité. Poids : 8 kg. 100.

*Injection de 4/10 d'histamine à 9 h.*

10 h. 5 cc. s. g.

H : 0,3 A : 1,9 T. Mett : 3 mm.

10 h. 1/2. 8 cc. s. g.

H : 0,5 A : 2,5 T. Mett : 5 mm

11 h. 5 cc.

H : 0,7 A : 2,6 T. Mett : 7 mm.

12 h. 5 cc. s. g.

H : 0,4 A : 19 T. Mett : 7 mm.

Sécrétion totale en 3 h. est de 23 cc.

2° *Injection d'histamine* à 13 h.

14 h. 5 cc. s. g.

H : 0,4 A : 1,9 T. Mett : 3 mm.

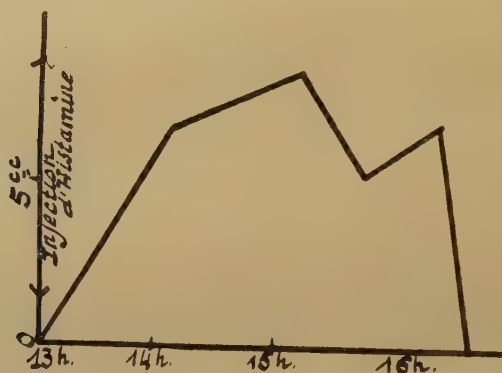
15 h. 10 cc. s. g.

H : 0,8 A : 2,4 T. Mett : 6 mm. 1/2

16 h. 7 cc. s. g.

H : 0,5 A : 1,8 T. Mett : 7 mm.

Sécrétion en 3 h. : 22 cc.



Courbe de sécrétion par l'histamine dans une gastro-entérite cholériforme. On retire 20 cc. en 3 heures

**Obs. 16.** — Vign. Roger. 5 mois. Poids : 5 kg. 990. Enfant amaigri, ayant des troubles gastro-intestinaux avec 40°. Selles fréquentes (10 à 15) par jour, verdâtres, fétides, Vomissements alimentaires et bilieux.

1<sup>o</sup> Injection d'histamine 3/10 de milligr. à 13 h.

16 h. 5 cc. s. g.

H : 0,5 A : 3,2 T. Mett : 5 mm.

16 h. 1/2. 10 cc. s. g.

H : 2,3 A : 4,5 T. Mett : 6 mm.

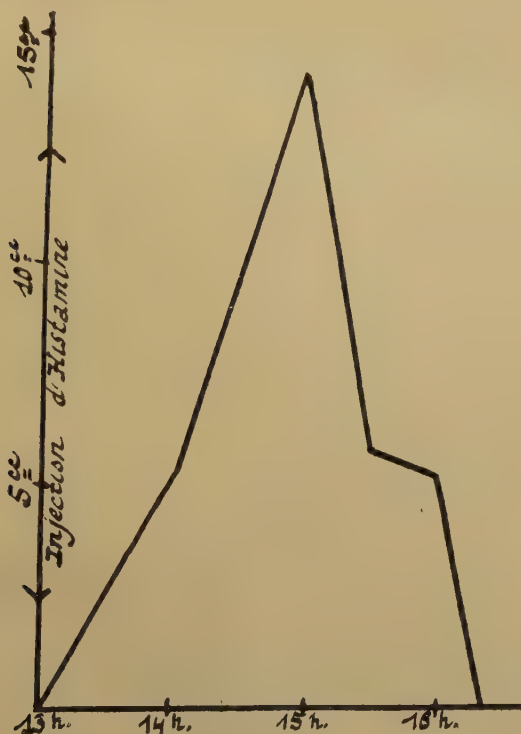
17 h. 13 cc. s. g.

H : 2,9 A : 4,9 T. Mett : 6 mm. 1/2

18 h. 5 cc. s. g.

H : 1,7 A : 3,6 T. Mett : 8 mm.

En 3 h. : 33 cc. de s. g.



Courbe de sécrétion gastrique en 3 heures, 40 cc. après injection d'histamine. Gastro-entérite aiguë

2° *Injection d'histamine* (même dose) à 9 h.

10 h. 6 cc. s. g.

H : 0,4 A : 3,1 T. Mett : 4 mm.

10 h. 1/2. 8 cc. s. g.

H : 2,5 A : 4,3 T. Mett : 6 mm.

11 h. 15 cc. s. g.

H : 2,8 A : 4,9 T. Mett : 6 è/4

12 h. 5 cc. s. g.

H : 1,7 A : 3,4 T. Mett : 8 mm.

34 cc. sécrété en 3 h.

**Obs. 30.** — Belgr. Jeannine, 14 mois. 7 kg. 920. Allaitement artificiel. A son entrée : diarrhée verte, vomissements et fièvre 39°. Ventre flasque, extrémités légèrement cyanosées, faciès pâle, yeux cernés, agitation mais pas de convulsions.

1° *Injection de 4/10 de milligramme d'histamine* le 11-8-25 à 8 h.

9 h. 5 cc. s. g.

H : 0,4 A : 2,2 T. Mett : 5 mm.

9 h. 1/2. 10 cc. s. g.

H : 1,8 A : 5,1 T. Mett : 6 mm. 1/2

10 h. 15 cc. s. g.

H : 2,3 A : 5,2 T. Mett : 7 mm. 1/2

10 1/2. 5 cc. s. g.

H : 1,9 A : 2,1 T. Mett 8 mm.

11 h. 5 cc. s. g.

H : 0,5 A : 1,2 T. Mett : 8 mm. 1/2

En 3 h. 40 cc. s. g.

*Injection de 4/10 d'histamine* le 15-8-25 à 9 h.

10 h. 6 cc.

H : 0,4 A : 2 T. Mett : 5 mm.

10 h. 1/2. 10 cc. s. g.

H : 1,7 A : 4,9 T. Met : 6 mm. 1/2

11 h. 13 cc. s. g.

H : 2,5 A : 5,3 T. Mett : 7

11 h. 1/2. 8 cc. s. g.

H : 1,8 A : 2,2 T. Mett : 8 mm.

12 h. 5 cc. s. g.

H : 0,5 A : 1,5 T. Mett : 8 mm. 1/2

En 3 h. 42 cc. de s. g.

### III. — La diarrhée commune des enfants au sein.

Les acidités totale et chlorhydrique sont voisines de la normale.

La sécrétion oscille autour de 30 cc. en 3 heures. Mais le pouvoir peptique est abaissé (5 1/2 à 6 mm) au bout de 3 heures (Obs. 20-28).

### IV. — La diarrhée commune des enfants au lait de vache.

Les acidités sont les mêmes que dans le cas précédent, c'est-à-dire normales.

La sécrétion est moins abondante 20 à 25 cc. en 3 h.

Le pouvoir peptique est de 6 mm à la fin de l'expérience (Obs. 13-15).

### V. — L'hypotrepsie.

La digestion est plus longue, dure facilement de 5 à 6 heures.

L'Hcl libre monte à 1,5-2 0/00.

L'acidité totale à 7-8 0/00.

La sécrétion est inférieure à la normale 15-20 cc. en 3 heures.

Le pouvoir peptique au tube de Mett oscille entre 5 et 6 <sup>mm</sup> (obs. 17-2).

**Obs. 13.** — Dag. Alice, 13 mois, poids 7 kg. 100 ; vient pour diarrhée abondante, 5 à 6 selles, jaune, liquide, mal digérée, grumeleuse, vomit son lait (alimentée au lait sec).

*Injection d'histamine 35/100 de milligr. à 8 h.*

9 h. 5 cc. s. g.

H : 0,4 A : 1,7 T. Mett : 4 mm.

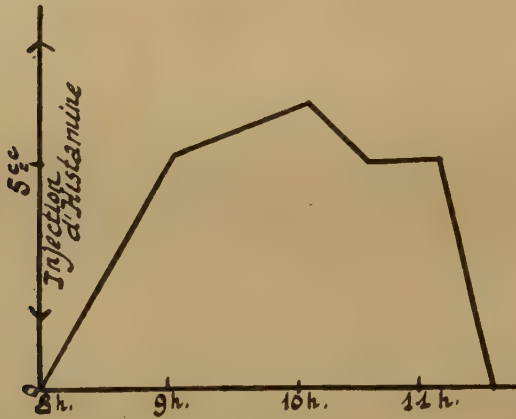
10 h. 10 cc. s. g.

H : 0,6 A : 2,4 T. Mett : 5 mm.

11 h. 5 cc.

H : 0,4 A : 2,1 T. Mett : 6 mm.

Au total 20 cc. sécrété en 3 h.



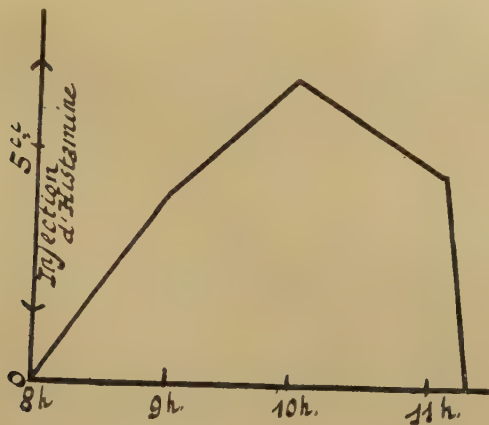
Dans la diarrhée des enfants au lait de vache la sécrétion est inférieure à la normale, 21 cc. après l'histamine

**Obs. 17.** — Harn. Louise, 7 mois, vient pour troubles gastro-intestinaux, maigrit, rejette le lait  $1/2$  h. après la tétée au biberon ; ces troubles datent de 2 mois et n'ont jamais cessé complètement.

Enfant pâle, maigre, 5 kg. 100, flasque, yeux cernés.

*Repas de 50 gr. de lait.*

On retrouve du lait coagulé au bout de 5 h., confirmé par la radioscopie.



15 cc. de suc gastrique sécrétés en 3 heures chez un hypotrepsique après l'histamine

1° *Injection d'histamine de 25/100 de milligr. à 8 h.*

9 h. 5 cc. s. g.

H : 0,5 A : 1,9 T. Mett : 4 mm.

10 h. 5 cc. s. g.

H : 0,9 A : 2,8 T. Mett : 5 mm.

10 h.  $1/2$ . 6 cc. s. g.

H : 1,4 A : 4,5 T. Mett : 5 mm.

11 h. 5 cc.

H : 2 A : 6,5 T. Mett : 5 mm.  $1/2$

Au total : 21 cc.

2° Injection d'histamine à 14 h.

15 h. 3 cc.

15 h. 1/2. 5 cc

H : 0,8 A : 2 T. Mett : 4 mm.

16 h. 7 cc.

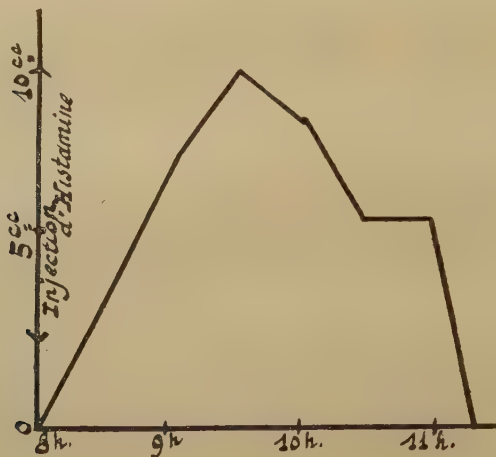
H : 1,4 A : 5 T. Mett : 5 mm.

17 h. 5 cc.

H : 1,2 A : 6,7 T. Mett : 6 mm.

Au total : 21 cc.

Obs. 20. — Nor. Andrée, 6 mois, au sein, poids : 4 kg. 900  
diarrhée jaune, depuis 3 semaines, pas de vomissements.



La sécrétion par injection d'histamine est normale chez l'enfant  
présentant de la diarrhée commune des enfants au sein

1° Injection d'histamine à 10 h.

11 h. 5 cc. s. g.

H : 0,2 A : 1,2 T. Mett : 4 mm.

11 h. 1/2. 10 cc.-s. g.

H : 0,3 A : 1,4 T. Mett : 4 mm. 1/2

12 h. 10 cc. s. g.

H : 0,6 A : 1,8 T. Mett : 4 mm.  $\frac{1}{2}$

13 h. 5 cc. s. g.

H : 0,4 A : 1,5 T. Mett : 5 mm.

On retire au total en 3 h. 30 cc. s. g.

2° *Injection*, 13 h.

14 h. 6 cc. s. g.

H : 0,3 A : 1,2 T. Mett : 3 mm.  $\frac{1}{2}$

15 h. 15 cc. s. g.

H : 0,6 A : 1,8 T. Mett : 4 mm.

16 h. 12 cc.

H : 0,4 A : 1,4 T. Mett : 5 mm.  $\frac{1}{2}$

Sécrétion en 3 h. : 33 cc. de s. g.

**Obs. 21.** — Ver. Juliette, nourri au lait de vache, 4 mois, diarrhée verte et jaune alternativement depuis 2 mois, maigrît, ventre flasque, teint pâle, yeux cernés. Poids : 4 kg. 800.

*Repas de lait.*

Durée du transit : 5 h., confirmée par les tubages successifs.

*Injection de 25/100 de milligr. d'histamine à 9 h.*

10 h. 5 cc. s. g.

H : 0,6 A : 1,9 T. Mett : 4 mm.

10 h.  $\frac{1}{2}$  5 cc. s. g.

H : 0,9 A : 3,8 T. Mett : 4 $\frac{1}{2}$  mm.  $\frac{1}{2}$

11 h. 6 cc. s. g.

H : 1,7 A : 4,5 T. Mett : 5 mm.

12 h. 5 cc.

H : 1,9 A : 6,1 T. Mett : 6 mm.

**Obs. 28.** — Mall. Raymonde, 9 mois, au sein, vient pour diarrhée jaune et quelques vomissements. Pas de fièvre, Poids : 7 kg. 300.

1° *Injection d'histamine 36/100 de milligr. à 9 h.*

10 h. 5 cc. s. g.

H : 0,3 A : 1,1 T. Mett : 3 mm.

10 h. 1/2 10 cc. s. g.

H : 0,4 A : 1,5 T. Mett : 3 mm.

11 h. 6 cc. s. g.

H : 0,8 A : 1,9 T. Mett : 4 mm. 1/2

12 h. 8 cc. s. g.

H : 0,6 A : 1,8 T. Mett : 5 mm. 1/2

En 3 h. : 29 cc. de s. g.

2° *Injection à 10 h.*

11 h. 6 cc. s. g.

H : 0,4 A : 1,2 T. Mett : 4 mm.

12 h. 12 cc.

H : 0,7 A : 2 T. Mett : 5 mm. 1/2

13 h. 10 cc. s. g.

H : 0,7 A : 2,1 T. Mett : 6 mm.

Au total 28 cc. secrété en 3 h.

**Obs. 15.** — Mag. Roger, 23 mois, nourri au lait de vache, présente de la diarrhée, avec quelques vomissements ; ces troubles datent de quelques mois. Poids : 10 kg. 200.

1° *Injection d'histamine (5/10 milligr.) 8 h.*

9 h. 5 cc. s. g.

H : 0,3 A : 1,2 T. Mett : 3 mm.

10 h. 8 cc. s. g.

H : 0,4 A : 2,1 T. Mett : 4 mm.

11 h. 9 cc. s. g.

H : 0,5 A : 2,4 T. Mett : 6 mm.

Au total : 22 cc. s. g. en 3 h.

2° *Injection même dose à 14 h.*

15 h. 5 cc. s. g.

H : 0,4 A : 1,4 T. Mett : 4 mm.

15 h. 1/2. 5 cc. s. g.

H : 0,5 A : 1,7 T. Mett : 4 mm. 1/2

16 h. 6 cc. s. g.

H : 0,5 A : 2,5 T. Mett : 6 mm. 1/2

17 h. 5 cc. s. g.

H : 0,3 A : 2 T. Mett : 6 mm. 1/2

Au total : 21 cc. sécrété en 3 h.

## VI. — L'atrepsie.

La sécrétion est considérablement diminuée et ne dépasse pas 5 cc. en 3 heures quelle que soit la dose injectée. Nous avons eu recours à des solutions diluées, à des solutions concentrées, nous avons d'abord injecté 1/100 de milligramme puis 2,3 jusqu'à 10/100 de milligramme, sans avoir une sécrétion plus abondante ; sécrétion qui ne s'installe que 2 heures après l'injection.

L'acidité chlorhydrique était très élevée, 2 et 3 o/oo, ainsi que l'acidité totale 7 et 8 o/oo.

Le pouvoir peptique ne dépasse guère 1<sup>mm</sup> au tube de Mett.

Nous avons suivi la digestion lactée. Celle-ci est particulièrement ralentie.

Il reste du lait 7 heures et 8 heures après le repas (obs. 23-25).

La sonde ramène un liquide d'odeur aigrelette très prononcée.

On trouve de 1 à 2 o/oo d'acide de fermentation (F') du fait de la stase.

La réaction du Biuret poursuivie ici, est toujours très faible, dès le début de la digestion.

Le pouvoir peptique étant très faible, la transformation des aliments est très réduite et fatalement le lait est en grande partie rejeté.

Obs. 23-25.

**Obs. 23.** — Guz Yvon, 2 mois, poids 2 k. 200, atrepsie, amaigrissement considérable et progressif. Dépression des fontanelles, ventre ballonné, gros foie, érythème, fessier, diarrhée verte, vomissements fréquents.

*Repas de lait.* Séjourne 5 à 7 h. dans l'estomac, pourtant pas de sténose du pylore.

H : 0,9 A : 1,1 A : 2,5 Biuret +

*Injection d'histamine 4/100 mmgr.* à 9 h.

A 10 h. pas de sécrétion

A 11 h. 2 cc. de s. g.

*Injection de 10/100 de mmgr.* à 10 h.

11 h. pas de sécrétion.

12 h. 5 cc. s. g.

H : 2,1 A : 6,8 T. Mett : 1 mm. 1/2.

13 h. 2 cc.

**Obs. 25.** — Barb. Maurice, 3 mois, 2 k. 300, atrepsique, amaigrissement très accusé, fontanelles déprimées, peau flasque jaune, aspect vieillot, gros ventre, érythème fessier, selles vertes, vomissements après chaque tétée.

*Repas de lait* à 6 h.

On retrouve du lait à 2 h. de l'après-midi. Pas de sténose du pylore.

H : 1,5 F : 2 A : 3,1 Biuret +

*Injection d'histamine 10/100* à 14 h.

15 h. pas de sécrétion.

16 h. 3 cc. s. g.

17 h. 5 cc. s. g. en tout.

H : 1,5 A : 7 1

*Injection d'histamine 1/10 à 8 h.*

A 11 h. 5 cc. s. g.

H : 3 A : 7

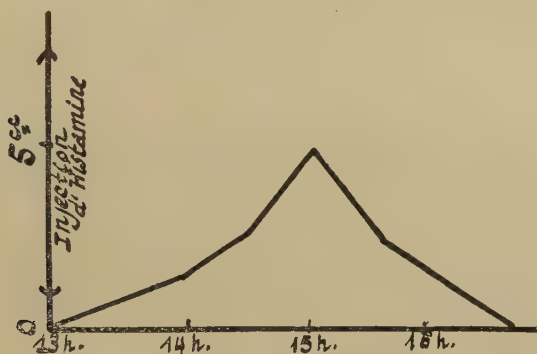
Réaction du Biuret faiblement +.

*Injection d'histamine à 10 h.*

11 h. 3/4. 5 cc. de s. g.

T. de Mett : 1 mm.

Le bébé meurt le lendemain.



Courbe de sécrétion dans l'atropsie sous l'influence de l'histamine, 10 cc. retirés en 3 heures. Maximum 2 heures après l'injection

## VII. — Les dyspeptiques tuberculeux fébriles

La sécrétion est normale, ainsi que le pouvoir peptique.

Mais l'acidité du milieu gastrique est diminuée.

L'HCl ne dépasse 0,3 ‰ en 3 h. L'acidité totale 0,5 ‰.

Obs. 27-29.

### VIII. — Les vomissements habituels

Le Wassermann presque toujours positif. Quelle que soit la dose injectée, nous n'avons jamais vu d'HCl libre.

L'acidité totale était assez élevée 5 à 6 ‰.

La sécrétion restait aussi abondante 30 cc. en 3 h. Le pouvoir peptique variait entre 7 et 8<sup>mm</sup> pendant la même durée et surtout à la fin de l'expérience.

La digestion était toujours très longue, 5 à 6 heures. La réaction du biuret était faiblement positive à la fin de l'examen lacté, comme normalement (obs. 14-18).

**Obs. 27.** — Guer. Louise, 5 mois, a eu la coqueluche avec broncho-pneumonie, depuis elle tousse et vomit environ 1/2 h. après la tétée au biberon, légère diarrhée.

Poids 6 k. 100. Cuti ++. Sommet droit grisaille à la radioscopie, 37 le matin, 38 5 le soir.

*Injection d'histamine 3/10 de milligr. à 9 h.*

10 h. 5 cc.

H : 0,2 A : 0,3 T. Mett : 4 mm.

11 h. 10 cc.

H : 0,3 A : 0,5 T. Mett : 6 mm.

12 h. 15 cc.

H : 0,1 A : 0,4 T. Mett : 7 mm.

Au total 30 cc. en 3 h.

*Injection d'histamine à 8 h.*

9 h. 10 cc. s. g.

H : 0,1 A : 0,2 T. Mett : 4 mm.

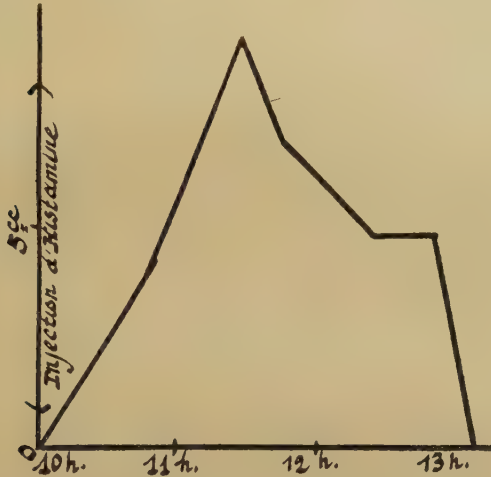
10 h. 8 cc.

H : 0,3 A : 0,5 T. Mett : 5 mm.

11 h. 10 cc.

H : 0,2 A : 0,4 T. Mett : 6 mm. 1/2.

Au total 28 cc. en 3 h.



Chez les dyspeptiques tuberculeux la sécrétion est de 30 cc. environ en 3 heures comme chez l'enfant sain après injection d'histamine.

**Obs. 29.** — Or. Joséphine, 6 mois, toussé depuis la rougeole, Cuti ++, vomit, a de la diarrhée. Température à 39°  
Signes de bronchite généralisée. Poids : 5 kg. 200.

*Injection d'histamine de 25/100 de milligr. à 9 h.*

10 h. 5 cc. s. g.

H : 0,1 A : 0,3 T. Mett : 5 mm.

11 h. 15 cc. s. g.

H : 0,2 A : 0,5 T. Mett : 6 mm.

11 h. 1/2. 8 cc. s. g.

H : 0,3 A : 0,6 T. Mett : 7 mm.

12 h. 5 cc. s. g.

H : 0,2 A : 0,5 T. Mett : 7 mm.

Au total : 33 cc. s. g. en 3 h.

**Obs. 14.** — Chail. Luce, 10 mois, nourrie au biberon, poids : 6 kg. 200. Vient pour des vomissements 1/2 heure après le repas. Elle présente rarement un peu de diarrhée, mais son ventre est gros, plus gros avant le vomissement, diminue après.

L'enfant maigrit, s'agite, crie.

Wassermann + chez l'enfant et chez la mère.

L'examen radioscopique montre du lait 5 h. après la tétée.

*Injection d'histamine de 3/10 de milligr. à 8 h.*

9 h. 5 cc. s. g.

H : 0 A : 0,5 T. Mett : 3 mm.

10 h. 15 cc. s. g.

H : 0 A : 0,8 T. Mett : 5 mm.

10 h. 1/2. 5 cc. s. g.

H : 0 A : 1,3 T. Mett : 6 mm.

11 h. 5 cc. s. g.

H : 0 A : 1,1 T. Mett : 7 mm.

Au total : 30 cc. de s. g. en 3 h.

**Obs. 18.** — Bros. Alice, 3 mois, au sein. Vient pour vomissements 1 heure après la tétée, datant d'un mois ; bel enfant à la naissance, mais actuellement amaigrie, pâle. Poids : 4 kgr. 150. Wassermann faiblement +.

*Repas de lait.* Il séjourne 6 h. dans l'estomac.

*Injection d'histamine de 2/10 de milligr. à 9 h.*

10 h. 6 cc. s. g.

H : 0 A : 0,9 T. Mett : 5 mm.

11 h. 8 cc. s. g.

H : 0 A : 2,5 T. Mett : 6 mm.

12 h. 8 cc. s. g.

H : 0 A : 2,2 T. Mett : 8 mm.

L'ensemble des renseignements fourni par l'analyse chimique du suc gastrique nous suggère une série de réflexions.

1° Toutes les fois où la sécrétion est insuffisante (gastro-entérite cholériforme, diarrhée au lait de vache, hypoatrépsie).

La thérapeutique devra venir au secours de la digestion et l'on voit pourquoi la pégnine, ou pepsine, donne une amélioration de l'état digestif.

2° Quand le milieu stomacal est trop riche en Hcl (gastro-entérite aiguë, atrépsie), le traitement classique, traitement alcalin, donne de bons résultats.

3° Quand l'Hcl fait défaut (vomissements habituels) on pourra donner à côté du traitement spécifique qu'on institue comme le conseille M. le P<sup>r</sup> Marfan une médication gastrique à base d'Hcl, de manière à faciliter rapidement les digestions.

Nous regrettons vivement de n'avoir eu aucun cas de sténose du pylore à examiner.

Quoi qu'il en soit cet exposé incomplet nous montre la possibilité d'obtenir quelques renseignements précieux pouvant venir dans certains cas au secours de la clinique.

---



## CONCLUSIONS

---

Les résultats obtenus par l'analyse du suc gastrique chez les nourrissons, au moyen des repas d'épreuve (lait ou thé et mie de pain), se sont montrés très variables, d'un examen à l'autre chez un même sujet, dans les mêmes conditions.

Quoi qu'il en soit, il ressort de cette étude un certain nombre de choses intéressantes :

Nous sommes d'accord avec les classiques pour l'absence d'Hcl. dans la première heure de la digestion pour l'acidité plus élevée chez l'enfant au biberon qu'au sein.

Par contre nous avons trouvé de l'Hcl. libre 1 h. 1/2 à 1 h. 3/4 après la tétée chez l'enfant au sein, 2 h. après la tétée chez le nourrisson au biberon.

L'apparition de l'Hcl. a été plus précoce après le repas de thé et de mie de pain ; d'emblée après le repas fictif.

Les différences obtenues après repas liquide, d'autre part l'insuffisance de la sécrétion psychique, nous ont amenée à employer une substance capable de produire une sécrétion plus abondante, sans amener de trouble dans l'organisme.

C'est à l'histamine en solution au 1000<sup>e</sup> par injection sous-cutanée que nous nous sommes adressée.

Grâce au pouvoir excito-sécrétoire de cette substance, nous avons obtenu un suc clair assez abondant dépourvu de tout aliment.

L'hypersécrétion gastrique s'accompagne d'hyperacidité chlorhydrique et totale, avec augmentation du pouvoir peptique du suc examiné.

### **Chez l'enfant sain jusqu'à 24 mois**

1° La sécrétion commence  $3/4$  d'heure après l'injection et dure environ 3 h.

Le maximum de sécrétion se produit 1 h. à 1 h.  $1/2$  après l'injection ;

2° L'acidité totale varie entre 1 et 4 0/00 ;

3° L'acidité chlorhydrique entre 0,5 et 1 0/00 ;

4° Le pouvoir protéolytique mesuré au tube de Mett à l'ovalbumine est de 7 mm. au bout de 2 h.  $1/2$  à 3 h. après l'injection.

### **Chez les enfants présentant des troubles gastro-intestinaux**

Nous avons étudié le chimisme après injection d'histamine, rejetant de parti-pris les repas d'épreuve.

Nous avons constaté que :

1° *Dans les entérites aiguës fébriles :*

La sécrétion et le pouvoir peptique sont augmentés ainsi que les acidités totale et chlorhydrique ;

2° *Dans la forme cholérique :*

La sécrétion est diminuée, les acidités sont normales, le pouvoir peptique normal ;

3° *Dans la diarrhée des enfants au sein :*

La sécrétion est normale, le pouvoir peptique est diminué, l'acidité totale aussi ;

L'Hcl est normal.

4° *Dans la diarrhée des enfants au lait de vache :*

Seule diffère du type précédent la sécrétion, qui est moins abondante ;

5° *Chez les hypotrepsiques :*

Les acidités sont plus élevées, mais la sécrétion et le pouvoir peptique sont diminués ;

6° *Chez les atrepsiques :*

La sécrétion est considérablement diminuée, les acidités sont très élevées surtout l'Hcl. Le pouvoir peptique est presque nul ;

7° *Dans les vomissements habituels :*

L'acide chlorhydrique fait défaut, l'acidité totale est normale ; la sécrétion est diminuée, le pouvoir protéolytique est normal ;

8° *Chez les tuberculeux dyspeptiques :*

Il y a seulement hypoacidité totale et chlorhydrique légères.

De ces examens nous tirons certains renseignements à savoir que :

Les mots hypochlorhydrie et hypopepsie, si souvent confondus, répondent à des états différents du chimisme gastrique du nourrisson et méritent une certaine

place dans l'étude des affections gastro-intestinales contrairement à l'opinion de certains auteurs.

Ainsi nous pourrions différencier un vomisseur par alimentation mal dirigée, d'un vomisseur habituel.

Une gastro-entérite aiguë, des vomissements des dyspeptiques tuberculeux fébriles.

Enfin nous comprendrons pourquoi une gastro-entérite banale est améliorée par les alcalins neutralisant son hyperacidité.

Un hypotrepsique a une courbe de poids qui remonte grâce à la pepsine.

En d'autres termes, les quelques renseignements que nous avons tirés du chimisme gastrique vont nous guider, dans la thérapeutique à instituer.

---

*Vu, le Doyen,*  
H. ROGER.

*Vu, le Président,*  
VAQUEZ.

*Vu et permis d'imprimer :*  
*Le Recteur de l'Académie de Paris,*  
APPELL.

## BIBLIOGRAPHIE

---

ZWEIFEL. — Untersuchungen über des Verdauungsapparat der Neugeborenen (Berlin 1874).

LANGENDORFF. — Über die entstehung der Verdauungsfermente, beine embryologie an für anat. u. physiolo. (1879).

ESCHERICH — Virchow's Archiv. (1882).

LÉO — Berliner Klin. Wochenschrift (1888).

MONCORVO. — Sur les troubles dyspeptiques dans l'enfance et leur diagnostic par la recherche chimique du suc gastrique (Paris 1889).

CASSEL. — Zur Kenntniss der Magen verdaungen bei atrophia infantum. (*Arch. Kinderheilk*, 1889).

HEUBNER. — Über das verhalten des säuern während der Mägenverdaungen des saubrungs (*Jarlich f. Kinderheilk*, 1891).

SWYDLOVSKI. — Prag. Med. Wochen (1892).

CLOPATT. — Contribution à l'étude du chimisme stomacal du nourrisson (1892).

HAYEM. — Chimisme stomacal (1893).

THIERCELIN. — Thèse de Paris (1894).

COHN. — Jahr. Kindermilk (1890).

ODDO et LUNA. — Soc. médicale (1896).

MARCEL et HENRI LABBÉ. — Revue des maladies de l'enfance (1897).

L. NETTER. — Progrès médical (1899).

BORIE. — Thèse de Toulouse (1899).

CARNOT. — Congrès de physiothérapie (1910).

LOUIS GAUCHER. — Sur la digestion de la caséine. (*Acad. des Sciences*, 1911).

COMBES DE LAUZANUE. — Les maladies gastro-intestinales aiguës du nourrisson (1913).

CALAME. — D'après Combes (1913).

HESS. — Sécrétion gastrique du nourrisson à la naissance. (*Amer. Journ. des Childr.* Vol. VI. Octobre 1913).

FINIZIO. — Valeur de l'Hcl libre dans le contenu gastrique du nourrisson. (*La Pédiatria*, 1913).

— Sur la digestion de la caséine dans l'estomac du nourrisson. (*Pédiatria*, 1919).

P. LENOIR et DELORE. — Soc. Med. Hôp. (1920).

POLLITZER. — Congrès Soc. italienne de Pédiatrie (1920). Recherche sur la sécrétion gastrique du nouveau-né. (*Pédiatria*, mars 1921).

GMELIN. — Physiologie du nourrisson (Lesné et Binet).

LESNÉ et BINET. — Physiologie du nourrisson (1921).

CARNOT et LIBERT. — Influence de l'histamine sur la sécrétion des sucs digestifs chez l'homme. (*Soc. biologie*, 18 mars 1925).

CARNOT et LIBERT. — Le Test de l'histamine comme mesure de l'activité sécrétoire de l'estomac. (*Soc. de Chir.*, 27 Juin 1925).

---

---

1925. — SAINT-AMAND (CHER). — IMPRIMERIE A. CLERC.

---





